

SKRIPSI

NANDA TRISNA OLIVIA

**Uji Aktivitas Antibakteri Masker Gel *Peel off*
Kombinasi Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) dan
Niacinamid Terhadap Bakteri *Propionibacterium*
*acnes***



PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2020

Lembar Pengesahan

**Uji Aktivitas Antibakteri Masker Gel *Peel off* Kombinasi
Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) dan Niacinamid
Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes***

SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2020**

Oleh:

**NANDA TRISNA OLIVIA
201610410311015**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



**apt.Dra.Uswatun Chasanah.,M.Kes
NIP. 11407040448**

Pembimbing II



**apt.Dyah Rahmasari,M.Farm.
NIP. 180307021993**

Lembar Pengujian

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MASKER GEL *PEEL OFF*
KOMBINASI EKSTRAK PEGAGAN (*Centella asiatica*) DAN
NIACINAMID TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes***

SKRIPSI


**Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji Pada Tanggal
7 Oktober 2020**

Oleh:

**NANDA TRISNA OLIVIA
201610410311015**

Disetujui Oleh:

Penguji I


apt. Dian Ermawati, M.Farm
NIP. 11209070481

Penguji II


apt. Raditva Weka Nugraheni, M.Farm
NIP. 140224051990

Penguji III


apt. Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes
NIP. 11407040448

Penguji IV


apt. Dyah Rahmawati, M.Farm
NIP. 180307021993



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PRPROGRAM STUDI S-1 FARMASI

Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149
– Pst (144 - 145) Fax (0341) 582060 Malang 65145

SURAT PERNYATAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nanda Trisna Olivia
NIM : 201610410311015
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul:

Uji Aktivitas Antibakteri Masker Gel Peel off Kombinasi Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) dan Niacinamid Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Adalah hasil karya saya dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTI NON EKSKLUSIF.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 20 Oktober 2020



Yang menyatakan,

Nanda Trisna Olivia

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.
Assalamualaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **Uji Aktivitas Antibakteri Masker Gel Peel Off Kombinasi Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) dan Niacinamid Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes***” dengan tepat waktu dan sebaik-baiknya untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bimbingan, bantuan serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta dan tersayang Ibunda Rohati dan Ayahanda Sutrisno yang telah mendidik, melimpahkan kasih sayang, dan do'a yang selalu dipanjatkan untuk kesuksesan penulis, serta segala bentuk motivasi baik moril maupun materil yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan sampai di tingkat perguruan tinggi dan menjadi penyemangat, penguat, serta selalu menjadi segala bentuk dari sumber kebahagiaan penulis.
2. apt.Dra.Uswatun Chasanah,M.kes selaku Pembimbing I dan apt.Dyah Rahmasari,M.Farm selaku pembimbing II yang dengan tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk membimbing, memberi arahan juga menginspirasi penulis selama menempuh pendidikan sampai terselesaikannya tugas akhir ini.
3. apt.Dian Ermawati,M.Farm selaku penguji I dan apt.Raditya Weka Nugraheni,M.Farm selaku penguji II yang telah banyak memberikan kritikan dan saran demi terselesaikannya tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
4. apt.Siti Rofida,S.Si.,M.Farm selaku wali kelas saya di Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang
5. Laboran Laboratorium Teknologi sediaan farmasi Mbak Susi, Mbak Erlin dan Mas Ferdi yang banyak membantu dalam proses penelitian skripsi ini.

6. Kepala dan laboran Laboratorium Universitas Ma Chung yang berkenan menerima dan mengizinkan saya untuk melakukan penelitian skripsi ini.
7. Program Studi Farmasi beserta seluruh jajaran staf pengajar Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan selama saya mengikuti program sarjana.
8. Sahabat sekaligus teman kelompok skripsi teknologi : Fella Febriana, Cynthia Ayu Desinta dan Hera Nadila Pertiwi yang selalu memberi dukungan, masukan, semangat, dan melewati suka duka perjuangan menyelesaikan skripsi bersama.
9. Teman dekat saya selama kuliah di Farmasi : Lailatul Ramadhania, Lailatul Maghfiroh, Nadia Luthfiana, Naufalah Azmi, Lingga Nurbasila, dan Anita Pernamasari yang selalu berbagi suka duka selama menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi.
10. Ahmad Faiz Dermawan yang selalu memberikan motivasi dan support kepada saya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman farmasi angkatan 2016 UMM terkhusus Farmasi-A terimakasih atas persahabatan kita selama ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terimakasih atas bantuan, dukungan, semangat, dan do'a yang telah diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.

Tentunya sebagai manusia tidak pernah luput dari kesalahan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya. Akhirnya hanya kepada Allah S.W.T kita kembalikan semua urusan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Aamiin Ya Rabbal 'Alamin, Terimakasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Malang, 28 september 2020



Nanda Trisna Olivia

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan.....	ii
Lembar Pengujian.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Laar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kulit.....	4
2.1.1 Definisi Kulit.....	4
2.1.2 Anatomi Kulit.....	4
2.1.3 Fungsi Kulit.....	6
2.2 Jerawat.....	7
2.2.1 Penyebab Terjadinya Jerawat.....	7
2.3 Tinjauan <i>Propionibacterium acnes</i>	9
2.3.1 Pengertian	9
2.3.2 Klasifikasi	9
2.3.3 Patogenitas <i>Propionibacterium acnes</i>	9
2.4 Gel	10
2.5 <i>Peel off Mask</i>	10
2.6 <i>Centella asiatica</i>	11
2.6.1 Klasifikasi <i>Centella asiatica</i>	11
2.6.2 Morfologi Tanaman	11

2.6.3 Kandungan <i>Centella asiatica</i>	12
2.6.4 Khasiat <i>Centella asiatica</i>	12
2.7 Niasinamida	13
2.7.1 Sifat-sifat Niasinamida	13
2.7.2 Sumber Niasinamida	13
2.7.3 Manfaat Niasinamida Bagi Kulit	14
2.7.4 Penetrasi Niasinamida ke Dalam Kulit	14
2.8 Komponen Penyusun <i>Peel off Mask</i>	14
2.8.1 Polivinil Alkohol (PVA)	14
2.8.2 Propilenglikol	15
2.8.3 Metil Paraben	16
2.8.4 Aquadest	16
2.8.5 BHT	17
2.8.6 Carbomer 940	17
2.8.7 TEA	18
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	20
3.1 Kerangka Konseptual	20
3.2 Uraian Kerangka Konseptual	20
BAB IV METODE PENELITIAN	22
4.1 Rancangan Penelitian	22
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22
4.2.1 Tempat Penelitian	22
4.2.2 Waktu Penelitian	22
4.3 Identifikasi Variabel	22
4.3.1 Variabel Bebas	22
4.3.2 Variabel Tergantung	22
4.4 Alat dan Bahan Penelitian	23
4.4.1 Alat Penelitian	23
4.4.2 Bahan Penelitian	23
4.5 Metode Kerja	23
4.5.1 Formulasi Gel <i>Peel off Mask Centella asiatica</i>	24
4.5.2 Uji Aktivitas Antibakteri	25
4.6 Metode Analisis	28
BAB V HASIL PENELITIAN	29
5.1 Hasil Penelitian	29
5.1.1 Hasil Sediaan Masker Gel <i>Peel off</i>	29

5.1.2 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	30
5.2 Analisis Data	32
BAB VI PEMBAHASAN	34
BAB VII KESIMPULAN	37
7.1 Kesimpulan	37
7.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40

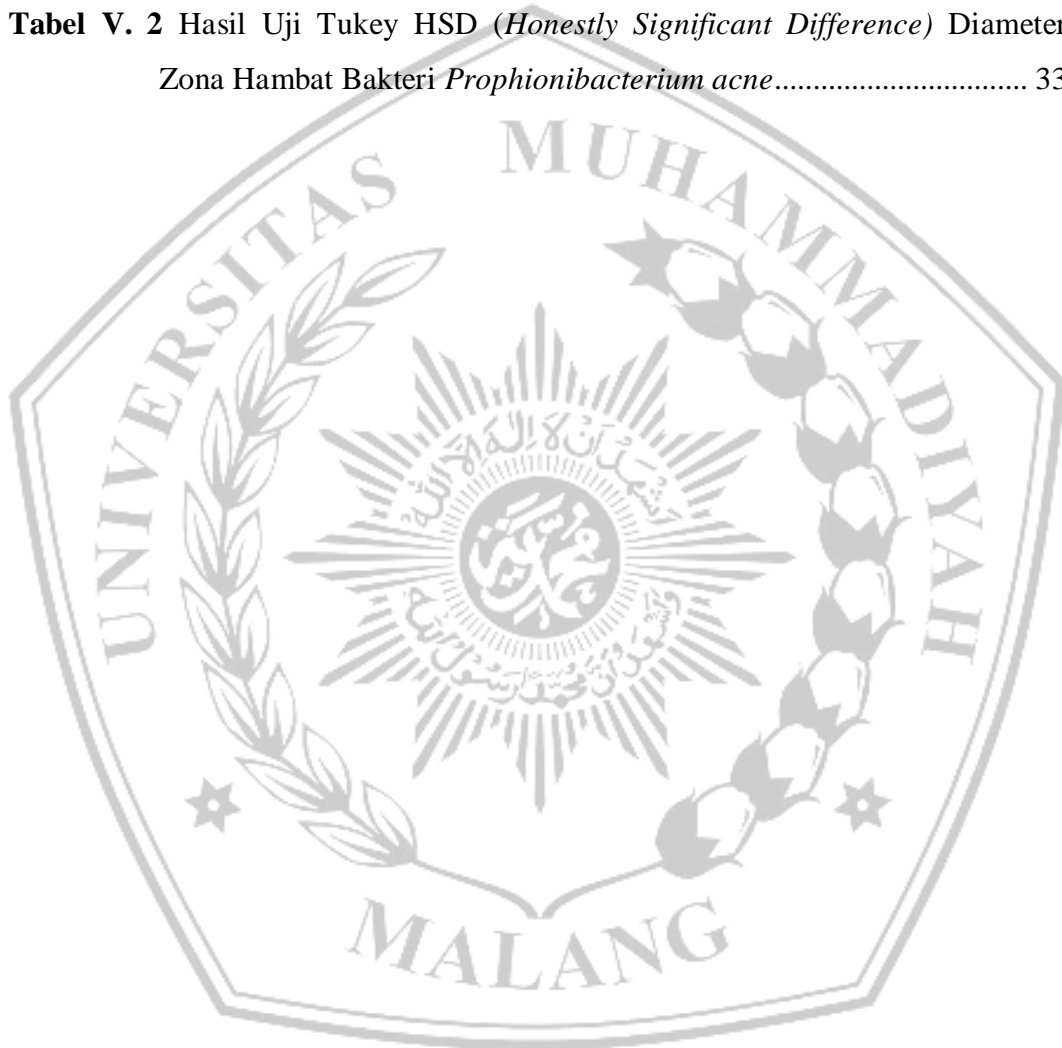


DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kulit.....	4
Gambar 2.2 <i>Propionibacterium acnes</i>	9
Gambar 2.3 <i>Centella asiatica</i>	11
Gambar 2.4 Struktur Kimia Niasinamida.....	13
Gambar 2.5 Struktur Kimia PVA	14
Gambar 2.6 Struktur Kimia Propilen Glikol	15
Gambar 2.7 Struktur Kimia Metil Paraben	16
Gambar 2.8 Struktur Kimia BHT.	17
Gambar 2.9 Struktur Kimia Carbomer.	17
Gambar 2.10 Struktur Kimia TEA.	18
Gambar 3.1 Skema Kerangka Konseptual	20
Gambar 4.1 Bagan Alur Kerja Penelitian.....	23
Gambar 4.2 Skema Kerja Pembuatan Gel <i>Peel off Mask Centella asiatica</i>	25
Gambar 4.3 Desain Penempatan Lubang Sumuran.....	27
Gambar 5.1 Sediaan masker gel <i>peel off</i> kombinasi Ekstrak Pegagan (<i>Centella asiatica</i>) dan Niacinamid replikasi pertama.....	29
Gambar 5.2 Sediaan masker gel <i>peel off</i> kombinasi Ekstrak Pegagan (<i>Centella asiatica</i>) dan Niacinamid replikasi kedua.....	29
Gambar 5.3 Sediaan masker gel <i>peel off</i> kombinasi Ekstrak Pegagan (<i>Centella asiatica</i>) dan Niacinamid replikasi ketiga	30
Gambar 5.4 Hasil Uji Antibakteri Sediaan masker gel <i>peel off</i> kombinasi Ekstrak Pegagan (<i>Centella asiatica</i>) dan Niacinamid replikasi pertama.....	30
Gambar 5.5 Hasil Uji Antibakteri Sediaan masker gel <i>peel off</i> kombinasi Ekstrak Pegagan (<i>Centella asiatica</i>) dan Niacinamid replikasi kedua	31
Gambar 5.6 Histogram diameter zona hambat sediaan masker gel <i>peel off</i> kombinasi Ekstrak Pegagan (<i>Centella asiatica</i>) dan Niacinamid	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Klasifikasi tanaman <i>Centella asiatica</i>	11
Tabel IV.1 Formula <i>Peel off Mask Centella asiatica</i> kombinasi Niacinamid	24
Tabel IV.2 Kategori Diameter Zona Hambat	27
Tabel V. 1 Hasil Diameter Zona Hambat Sediaan masker gel <i>peel off</i> kombinasi ekstrak Pegagan (<i>Centella asiatica</i>) dan Niacinamid	31
Tabel V. 2 Hasil Uji Tukey HSD (<i>Honestly Significant Difference</i>) Diameter Zona Hambat Bakteri <i>Prophionibacterium acne</i>	33



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup	40
Lampiran 2. Surat Pernyataan	41
Lampiran 3. Surat keterangan penelitian	42
Lampiran 4. Hasil Uji Statistika	43
Lampiran 5. Waktu Penelitian	44
Lampiran 6. Serfikat Analisis Ekstrak Pegagan (<i>Centella asiatica</i>)	45
Lampiran 7. Serfikat Analisis Carbomer	46
Lampiran 8. Anggaran penelitian	47



DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, R. N. (2015). Akne vulgaris pada remaja. *Jurnal Majority*, 4(6), 10–17.
- Bojar, R. A., & Holland, K. T. (2004). Acne and Propionibacterium acnes. *Clinics in Dermatology*, 22(5), 375–379.
- Depkes, R. I. (1979). Farmakope Indonesia edisi ketiga. *Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia*, 93–94.
- Eady, E. A., Gloor, M., & Leyden, J. J. (2003). Propionibacterium acnes resistance: a worldwide problem. *Dermatology*, 206(1), 54–56.
- Hashim, P., Sidek, H., Helan, M. H. M., Sabery, A., Palanisamy, U. D., & Ilham, M. (2011). Triterpene composition and bioactivities of centella asiatica. *Molecules*, 16(2), 1310–1322. <https://doi.org/10.3390/molecules16021310>
- Hu, J., Shen, L., & Sun, G. (2018). Squeeze-and-excitation networks. *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 7132–7141.
- Jagtap, N. S., Khadabadi, S. S., Ghorpade, D. S., Banarase, N. B., & Naphade, S. S. (2009). Antimicrobial and antifungal activity of Centella asiatica (L.) Urban, Umbeliferae. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 2(2), 328–330.
- Jamil, S. S., Nizami, Q., & Salam, M. (2007). *Centella asiatica* (Linn.) Urban—a review.
- Köck, A., Urbanski, A., Luger, T. A., Schwarz, T., Peng, Z., Kung, H. F., ... Ansel, J. C. (1989). Expression and release of interleukin-1 by different human melanoma cell lines. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 81(1), 36–42.
- Krismayanti, L. (2015). *Anatomi fisiologi manusia*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Mataram.
- Önder, M. (2008). An Investigation of Efficacy of Topical Niacinamide for the Treatment of Mild and Moderate Acne Vulgaris. *J Turk Acad Dermatol*, 4–7. Retrieved from <http://www.jtad.org/2008/4/jtad82402a.pdf>
- Pengantar, K. (2015). *Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel-Off*

Mengandung Kuersetin dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. 12(1), 17–32. <https://doi.org/10.12928/mf.v12i1.3019>

- Perry, A. L., & Lambert, P. A. (2006). *Propionibacterium acnes*. *Letters in Applied Microbiology*, 42(3), 185–188.
- Prayoga, E. (2013). *Perbandingan efek ekstrak daun sirih hijau (Piper betle L.) dengan metode difusi disk dan sumuran terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus*.
- Rowe, R. C., Sheskey, P., & Quinn, M. (2009). *Handbook of pharmaceutical excipients*. Libros Digitales-Pharmaceutical Press.
- Seevaratnam, V. (2012). *Academic Sciences*. 4.
- Susanto, D. S., & Ruga, R. (2012). Studi kandungan bahan aktif tumbuhan meranti merah (*Shorea leprosula* Miq) sebagai sumber senyawa antibakteri. *Mulawarmnan Scientifie*, 11(2), 181–190.
- Widyawati, T., Syarifah, S., Daulay, M., & Lolyta, F. M. (2019). The Potency of *Artocarpus Heterophyllus* Leaf as a Facial Skin Care Ingredient in Clay Mask Formulation. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 7(6), 51–54.
- Williams, H. C., Dellavalle, R. P., & Garner, S. (2012). *Acne vulgaris*. *The Lancet*, 379(9813), 361–372.
- Zahro, L., & Agustini, R. (2013). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Saponin Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ANTIBACTERIAL EFFECTIVITY TEST OF SAPONINS CRUDE EXTRACT FROM WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus*) AGAINST. *UNESA Journal of Chemistry*, 2(3).



HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal Oktober 2020 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nanda Trisna Olivia
NIM : 201610410311015
Program Studi : Farmasi
Bidang Minat : Teknologi
Judul Naskah : Uji Aktivitas Antibakteri Masker Gel *Peel off* Kombinasi Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*) dan Niacinamid Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain
Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi
Hasil dinyatakan : **MEMENUHI** / TIDAK MEMENUHI SYARAT* dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	0
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	7
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	8
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	5
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	12

Keputusannya : **LOLOS** / TIDAK LOLOS plagiasi

Mengetahui,
Biro Skripsi Farmasi


apt. Mutiara Titani, S.Farm., M.Sc.

Malang, 24 Oktober 2020
Petugas pengecek plagiasi


Annisa Zahra S.